

Heimische Seegräser im Aquarium

Gerald Wicht im Februar 2015

In mehreren Versuchen, in verschiedenen Becken, habe ich Echtes Seegras (*Zostera (Zostera) marina*), auch Gewöhnliches Seegras, Gemeines Seegras oder Großes Seegras genannt, gepflegt (Abb. 1). Meine bisher längste Pflegezeit einer Kultur beträgt heute (Anfang 2015) knapp drei Jahre.



Abbildung 1: *Zostera (Zostera) marina* nach etwa 2,5 Jahren im Aquarium (September 2014).

Seit knapp einem Jahr pflege ich nun auch eine kleine Zwerg-Seegras Kultur (*Zostera (Zosterella) noltei*) (Abb. 2).



Abbildung 2: *Zostera (Zosterella) noltei* nach etwa 0,5 Jahren im Aquarium (September 2014).

Auch wenn ich mehrere Versuche in verschiedenen Aquarien unternommen habe, erhebt die folgende Auflistung der Becken- und Pflanzungsparameter natürlich keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Daher werde ich hier nur die Faktoren, die das Wachsen einer Seegraswiese in meinen Aquarien begünstigten, die, die nur geringen oder gar keinen Einfluss hatten und diejenigen, die das Wachsen einer Seegraswiese in meinen Aquarien eher behinderten, ansprechen. Da viele der angesprochenen Faktoren sich gegenseitig beeinflussen und ich nur eine relativ kleine Anzahl möglicher Konfigurationen ausprobieren konnte, mögen auch komplett andere Beckenkonfigurationen gut funktionieren.

Art des Bodengrundes

In all meinen Seegrasbecken befindet sich Nordseesand aus der Nähe einer Seegraswiese. Es ist feiner Sand aus einem Mischwattgebiet.

Höhe des Bodengrundes

Was die Höhe des Bodengrundes betrifft, so sind unsere heimischen Seegräser

nicht sehr anspruchsvoll. Das Echtes Seegras *Zostera (Zostera) marina* wächst bei Höhen von 3 cm, bei 5cm, bei 8 cm und bei 18 cm gut. Das Zwerg-Seegras *Zostera (Zosterella) noltei* wächst bei mir bei etwa 4 cm Substrathöhe.

Höhe der Wasserbedeckung

Der Abstand vom Bodengrund zur Wasseroberfläche beträgt bei *Zostera (Zostera) marina* Pflanzungen in meinen Becken 14 cm, 20 cm und 41 cm. Bei allen drei Wasserständen wächst das Seegras gleich gut. Im *Zostera (Zosterella) noltei* Aquarium beträgt die Wasserhöhe 13 cm. In einem Becken mit einer Wasserhöhe von 41 cm konnte sich das Zwerg-Seegras nicht durchsetzen. Wahrscheinlich benötigt *Zostera (Zosterella) noltei* wie im natürlichen Habitat ein regelmäßiges Trockenfallen oder zumindest sehr niedrige Wasserstände.

Wassertemperatur

Die Temperatur des Seewassers wird in meinen Aquarien den Jahreszeiten entsprechend angepasst. In den aktiv gekühlten Becken wird die Wassertemperatur zwischen 8 °C im Winter und 17 °C im Sommer geregelt. In den kleinen unregulierten Becken liegen die Temperaturen zwischen 7 °C im Winter und bis zu 28 °C im Sommer. Da die Seegräser in ihrem natürlichen Habitat größeren Extremen ausgesetzt sind, bekommen diese Temperaturen den Seegräsern gut.

Strömung

Das Echte Seegras (*Zostera (Zostera) marina*) wächst bei mir in Aquarien mit nur sehr schwacher, laminarer Strömung (Strömung ohne Turbulenzen) oder mit gar keiner Strömung.

Das Zwerg-Seegras (*Zostera (Zosterella) noltei*) wächst in einem kleinen Aquarium ohne Strömung.

Licht

Die meisten Aquarien, in denen bei mir Echtes Seegras (*Zostera (Zostera) marina*) wächst, werden mit starken LED-Tageslichtlampen beleuchtet. Die Beleuchtungsdauer wird entsprechend der jeweiligen Tageslänge der Nordsee geregelt. Ein kleines technikloses Aquarium steht an einem Nordfenster und wird so natürlich beleuchtet.

Ein kleines technikloses mit Zwerg-Seegras (*Zostera (Zosterella) noltei*) bewachsenes Aquarium steht ebenfalls am Nordfenster.

Filtertechnik

Die Becken, in denen das Echte Seegras (*Zostera (Zostera) marina*) bei mir die besten Wuchsergebnisse zeigt, werden gar nicht oder nur mit einem Algenfilter gefiltert. Ich habe aber auch über ein Jahr Pflanzen in einem Becken mit Abschäumer und Nitratreduzierung durch Ethanoldosierung, der sogenannten „Wodka-Methode“, gehalten.

Das kleine Aquarium, in dem das Zwerg-Seegras (*Zostera (Zosterella) noltei*) wächst, hat ebenfalls keinen Filter.

Nährstoffe

Nährstoffe wie Phosphat (PO_4) und Nitrat (NO_3) müssen, für eine längere Haltung von Seegräsern, auf jeden Fall niedrig gehalten werden. Bei höheren Nährstoffkonzentrationen im Seegrasaquarium riskiert man starken Bewuchs der Seegrashalme mit epiphytischen Algen und Phytoplanktonblüten. Beides beschränkt den Wuchs der Seegräser oder lässt sie sogar absterben.

Salz und Salinität

Im natürlichen Habitat, aus dem meine Pflanzen entnommen wurden, habe ich zu unterschiedlichen Jahreszeiten Salinitäten von 30 ‰ bis 33 ‰ gemessen. Meine Aquarien sind mit Meerwasser gefüllt, das aus synthetischem Meersalz und Umkehrosmose-Wasser gemischt wird. In unregelmäßigen Abständen werden dem Beckenwasser dann noch geringe Mengen natürlichen Nordseewassers zugegeben. Die Salinität wird auf etwa 32 ‰ eingestellt und steigt in zwei kleineren Becken durch langsame Verdunstung regelmäßig auf über 36 ‰ an. Auch die schnelle Reduzierung der Salinität durch Zugabe von Umkehrosmose-Wasser hat dort keinen störenden Einfluss auf den Wuchs des Seegrases.

Wasserwechsel

In einem kleinen techniklosen Aquarium ist ein etwa 50% Wasserwechsel im Frühjahr für den kräftigen Wuchs von *Zostera (Zostera) marina* unerlässlich. In Becken mit Futtereintrag ist der Wasserwechsel zur Reduzierung der Nährstoffe wichtiger als zum Ausgleichen von Spurenelementemangel.

Flora im gleichen Aquarium

Bei im selben Aquarium gepflanztem Echten Seegras (*Zostera (Zostera) marina*) und Zwerg-Seegras (*Zostera (Zosterella) noltei*) ist nach wenigen Monaten nur das Echte Seegras (*Zostera (Zostera) marina*) übrig geblieben. Der Meersalat (*Ulva lactuca*), das Borstenhaar (*Chaetomorpha linum*) und auch der Knorpeltang (*Chondrus crispus*) haben, zumindest in kleineren Mengen, keinen Einfluss auf das Wachstum des Echten Seegrases (*Zostera (Zostera)*)

marina). Epiphytisch auf Seegras wachsende Algen in größeren Mengen haben hingegen negative Auswirkungen auf den Wuchs von Echtem Seegras (*Zostera (Zostera) marina*). Besonders negative Einflüsse auf deren Wuchs haben Phytoplanktonblüten. Das kann, bei längerer Dauer, auch bis zum vollständigen Absterben der Seegraswiese im Aquarium führen.

Fauna im gleichen Aquarium

Für das Gedeihen einer Seegraswiese im Aquarium sind möglichst viele Wattschnecken (*Peringia ulvae*) nötig. Sie sorgen dafür, dass nur wenige epiphytische Algen auf den Seegrasblättern wachsen können. Was diese nützlichen kleinen Schnecken jedoch nicht leisten können ist die Reduzierung einmal gewachsener epiphytischer Algen. Bei ihrer Arbeit wird die Wattschnecke (*Peringia ulvae*) unterstützt und ergänzt von jungen Exemplaren der Strandschnecke (*Littorina littorea*) (Abb. 3). Auch die Baltische Klippenassel (*Idotea balthica*) lässt sich gut einsetzen um die Epiphyten auf den Seegrasblättern zu bekämpfen. Sie reduziert sogar manche schon größer gewachsene Alge. Die Miesmuschel (*Mytilus edulis*) kann benutzt werden, um einer Phytoplanktonblüte zu begegnen. Dazu wird sie an durchströmten Bereichen des Beckens und in einer dem Beckeninhalt angepassten Menge eingesetzt.

Tiere wie der Wattwurm (*Arenicola marina*) (Abb. 3), die Gebogene Schwebegarnele (*Praunus flexuosus*), die Nordseegarnele (*Crangon crangon*), die Sandgrundel (*Pomatoschistus minutus*), der Seestichling (*Spinachia spinachia*), der Dreistachlige Stichling (*Gasterosteus aculeatus aculeatus*) oder die Grasnadel (*Syngnathus typhle*) haben keinen erkennbaren Einfluss auf die erfolgreiche Pflege einer Seegraswiese im Aquarium. Auch Rändelkäferschnecke (*Lepidochitona (Lepidochitona) cinerea*), Aschgraue Kreiselschnecke (*Gibbula cineraria*), kleine Exemplare der Wellhornschnecke (*Buccinum undatum*), kleine Exemplare des Gemeinen Seesterns (*Asterias rubens*) und kleine Exemplare des Butterfischs (*Pholis gunnellus*) haben keinen Einfluss auf den Wuchs einer Seegraswiese. Genauso verhält es sich mit kleinen Exemplaren der Strandkrabbe (*Carcinus maenas*) und des Einsiedlerkrebses (*Pagurus bernhardus*). Klein bedeutet hier, dass der Carapax (Panzer) der Strandkrabbe (*Carcinus maenas*) nicht breiter als etwa 10 mm ist und der Einsiedlerkrebs (*Pagurus bernhardus*) noch in ein Schneckenhaus der Strandschnecke (*Littorina littorea*) passt. Größere Exemplare beider Krebsarten schädigen durch ihre Grabtätigkeit die Wurzeln der Seegräser oder reißen die Pflanzen komplett aus dem Boden. Auch kann es bei ihnen, bedingt durch die Enge im Aquarium, dazu kommen, dass sie regelrecht Schneisen in die Seegraswiese walzen.

Negativen Einfluss auf die erfolgreiche Haltung von Seegräsern im Aquarium haben der Strandseeigel (*Psammechinus miliaris*) wegen seiner Fraßtätigkeit, zumindest wenn nur wenige fressbare Algen im gleichen Becken vorhanden sind und der Taschenkrebs (*Cancer pagurus*) wegen seiner Grabtätigkeit und dem Hinterlassen von Schneisen in Seegräsiesen bedingt durch die Enge eines Aquariums.



Abbildung 3: *Zostera (Zostera) marina* mit Begleitfauna nach etwa 0,5 Jahren im Aquarium (September 2012).

Wo und wie entnehmen

Bei jeder Entnahme von Tieren oder Pflanzen aus der Natur sind die Naturschutzvorschriften des jeweiligen Bundeslandes einzuhalten! Die Seegraspflanzen wurden den sehr nah an der Hochwasserlinie liegenden Ausläufern einer Seegraswiese (Abb. 4) der Nordsee entnommen. Bei Niedrigwasser wurden die Pflanzen zusammen mit etwas Substrat dem Mischwattboden mit der Hand entnommen. Es ist mir ab und zu auch gelungen Pflanzen, die ohne Substrat gesammelt wurden, wieder anzupflanzen. Bei dieser Vorgehensweise ist das erfolgreiche Anwachsen aber sehr viel weniger wahrscheinlich als bei der Entnahme mit Substrat. Mein bisher einziger Versuch, Pflanzen von *Zostera (Zostera) marina* aus gesammelten Früchten zu ziehen, war leider nicht erfolgreich.



Abbildung 4: Seegräser *Zostera (Zostera) marina* und *Zostera (Zosterella) noltei* in ihrem natürlichen Habitat bei Niedrigwasser.

Wann und wie pflanzen

Die besten Ergebnisse ergaben Pflanzungen im Frühjahr. Wenn in der Natur die Seegraspflanzen bei Temperaturen über 10 °C kräftig wachsen, beginnt eine gute Zeit für die Entnahme und eine erfolgreiche Anpflanzung im Aquarium. Analog zum besten Pflanztermin für die meisten Landpflanzen werden auch die von ihnen abstammenden Seegräser am besten zu Beginn der Wachstumsphase gepflanzt. Bei der Überführung der Seegräser von der Natur ins Aquarium muss die Zeit, die sie ohne kräftige Beleuchtung (Sonne oder Aquarienbeleuchtung) verbringen müssen, möglichst gering gehalten werden. Mehr als einen Tag in Dunkelheit gehaltene Seegräser wachsen nicht so gut und schnell an. Zum eigentlichen Einpflanzen im Aquarium forme ich mit der Hand eine Vertiefung in den Bodengrund des Aquariums von der Größe der zu pflanzenden Seegräser mit anhaftendem Substrat. Dort hinein werden dann die Pflanzen mit ihrem Substrat gesetzt. Zum Abschluss wird dann der Bodengrund mit der Hand wieder angeglichen.

Fazit

Zusammenfassend kann man sagen, dass die Seegräser in meinen Aquarien (Abb. 5) immer dann am besten wachsen, wenn nur wenig oder gar keine Technik zum Einsatz kommt und Nährstoffe wie Phosphat (PO_4) und Nitrat (NO_3) nur in geringen Mengen vorhanden sind.



Abbildung 5: *Zostera (Zostera) marina* mit kräftigem Wuchs im Aquarium (Juli 2013).